

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-281480

(43)公開日 平成4年(1992)10月7日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 3 G 15/08  
15/09

識別記号

庁内整理番号

7810-2H

Z 8305-2H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平3-69407

(22)出願日 平成3年(1991)3月11日

(71)出願人 00006150

三田工業株式会社

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

(72)発明者 中熊 彰

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

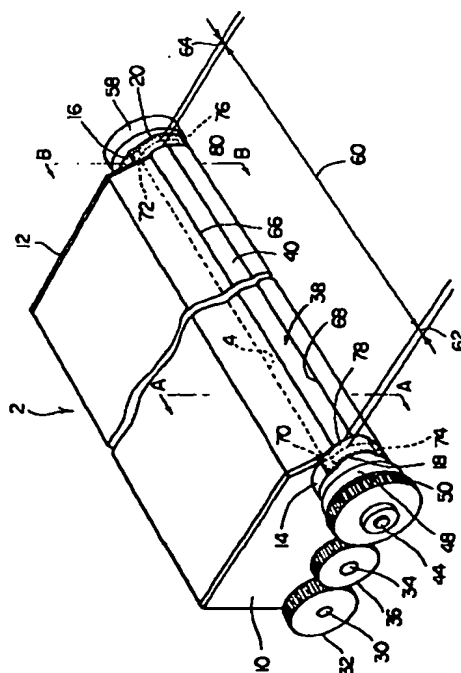
(74)代理人 弁理士 小野 尚純

(54)【発明の名称】 磁気ブラシ式現像装置

(57)【要約】

【目的】 磁気ブラシ式現像装置において、磁気ブラシ機構におけるスリーブ部材の両側非現像作業領域近傍における現像剤の飛散を十分に防止することを目的とする。

【構成】 現像ハウジングとこの現像ハウジング内に配設された磁気ブラシ機構とを具備する現像装置。現像ハウジングに形成されている開口の両側部の各々には、磁気ブラシ機構におけるスリーブ部材の周表面の両側非現像作業領域に当接せしめられる側部上流シール部材及び側部下流シール部材が配設されている。側部上流シール部材と側部下流部材との間をスリーブ部材の周表面に沿って延在する側部シール片も配設されている。側部シール片とスリーブ部材の周表面との間隔は、スリーブ部材の周表面における現像作業領域に保持されている現像剤の層厚さ以下である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 全面が開口された現像ハウジングと、該現像ハウジング内に配設された磁気ブラシ機構とを具備し、該磁気ブラシ機構は該現像ハウジングの該開口に沿って延在する円筒状スリーブ部材と該スリーブ部材内に配設された磁石部材とから構成され、該スリーブ部材の周表面は該現像ハウジングの該開口から部分的に露呈し、該磁石部材は該スリーブ部材内をその軸線方向に延在するが該磁石部材の軸線方向長さは該スリーブ部材の軸線方向長さより短く、該スリーブ部材は内部に該磁石部材が存在する現像作業領域と内部に該磁石部材が存在しない両側非現像作業領域を有し、該現像ハウジング内に収容された現像剤が該磁石部材の磁気吸引力によって該スリーブ部材の周表面における該現像作業領域上に保持されて該開口を通して所要方向に移動せしめられ、該現像ハウジングの該開口の両側部の各々には、該開口の上流部及び下流部の各々において該スリーブ部材の周表面における該非現像作業領域に当接せしめられる側部上流シール部材及び側部下流シール部材と該側部上流シール部材及び該側部下流シール部材間を該スリーブ部材の周表面に沿って延びる側部シール片が配設されている現像装置において、該側部上流シール部材及び該側部下流シール部材間における該側部シール片と該スリーブ部材の周表面との間隔は該スリーブ部材の周表面における該現像作業領域に保持されて該開口から露呈せしめられる現像剤の層厚さ以下に設定されている、ことを特徴とする現像装置。

【請求項2】 該側部シール片は合成樹脂フィルムから形成されている、請求項1記載の現像装置。

【請求項3】 該側部上流シール部材及び該側部下流シール部材はスポンジから形成されている、請求項1又は2記載の現像装置。

【請求項4】 該現像ハウジングには該開口の上流側から該スリーブ部材の周表面における該現像作業領域に向けて延出する合成樹脂フィルム製中央上流シール片と該開口の下流側から該スリーブ部材の周表面における該現像作業領域に向けて延出する合成樹脂フィルム製中央下流シール片が配設されている、請求項1から3までのいずれかに記載の現像装置。

【請求項5】 該磁石部材は所定角度位置に固定されており、該スリーブ部材が所定方向に回転せしめられることによって現像剤が移動せしめられる、請求項1から4までのいずれかに記載の現像装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、静電複写機或いはレーザービーム印刷機等において静電潜像をトナー像に現像するために使用される磁気ブラシ式現像装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 静電複写機或いはレーザービーム印刷機等

においては、回転ドラム上に配設された感光体上に静電潜像を形成し、次いでかかる静電潜像をトナー像に現像し、しかる後にトナー像を通常紙等に転写する画像生成工程が遂行される。かような画像生成工程における現像には、磁気ブラシ式現像装置が好都合に使用されている。

【0003】 上記磁気ブラシ式現像装置は現像ハウジングとこの現像ハウジング内に配設されている磁気ブラシ機構とを具備している。磁気ブラシ機構は円筒状スリーブ部材とこのスリーブ部材内に配設された磁石部材から構成されている。現像ハウジングの前面には開口が形成されており、磁気ブラシ機構におけるスリーブ部材の周表面はかかる開口から部分的に露呈せしめられている。現像ハウジング内には磁性キャリアとトナーとから成る或いは磁性トナーのみから成る現像剤が収容される。磁気ブラシ機構は、磁石部材の磁気吸引力によってスリーブ部材の周表面に現像剤を保持して現像剤の所謂磁気ブラシを形成し、かかる磁気ブラシを上記開口を通して移動せしめる。磁気ブラシを形成している現像剤が上記開口を通して移動せしめられる間に現像剤が静電潜像に作用せしめられ、かくして静電潜像にトナーが施されて静電潜像がトナー像に現像される。磁気ブラシ機構における磁石部材は所要角度位置に固定されており、スリーブ部材が所定方向に回転せしめられることによって、磁気ブラシを形成している現像剤が移動せしめられる。或いは、スリーブ部材は固定されており、磁石部材が所定方向に回転せしめられ、磁石部材の回転方向に対して逆方向に現像剤がスリーブ部材上を移動せしめられる。

【0004】 磁気ブラシ機構においては、装着様式等からの制約に起因して磁石部材をスリーブ部材の軸方向全体に渡って延在せしめることができず、磁石部材の軸線方向長さはスリーブ部材の軸線方向長さよりも幾分短くすることが一般に必要であり、従ってスリーブ部材はその内部に磁石部材が存在する現像作業領域を有すると共に、その内部に磁石部材が存在しない非現像作業領域を両側部に有する。現像作業域においては、磁石部材の磁気吸引作用力によってスリーブ部材の周表面上に現像剤が充分強力に保持されるが、両側非現像作業領域においては、その内部に磁石部材が存在しない故に、スリーブ部材の周表面上に現像剤を充分強力に保持することができない。スリーブ部材の両側非現像作業域においてスリーブ部材の周表面から現像剤が周囲に飛散するのを防止するために、現像ハウジングの上記開口の両側部の各々において、開口の上流部及び下流部の各々において該スリーブ部材の周表面における上記非現像作業領域に当接せしめられる側部上流シール部材及び側部下流シール部材を配設している。スポンジから形成されているのが好都合である側部上流シール部材及び側部下流シール部材は、非現像作業領域においてスリーブ部材の周表面に付着した現像剤が現像ハウジング内から移動せしめられて

3

上記開口を通して露呈するのを防止することを目的としている。更に、上記側部上流シール部材及び側部下流シール部材の存在にかかわらず、非現像作業領域においてスリーブ部材の周表面に付着して移動せしめられて上記開口を通して露呈された現像剤が周囲に飛散するのを防止するために、上記側部上流シール部材と上記側部下流シール部材との間をスリーブ部材の周表面に沿って延びる側部シール片も配設されている。かかる側部シール片は合成樹脂フィルムから形成されているのが好都合である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来の磁気ブラシ式現像装置においては、上述した通りスリーブ部材の両側非現像作業領域に関連せしめて側部上流シール部材及び側部下流シール部材並びに側部シール片を配設しているにもかかわらず、現像剤の飛散を十分に防止乃至抑制することができず、スリーブ部材の両側非現像作業領域近傍において現像剤の飛散が発生する。かかる現像剤の飛散について詳細に検討した結果、次の通りにして現像剤の飛散が発生することが判明した。即ち、側部上流シール部材（及び側部下流シール部材）の存在にかかわらず、スリーブ部材の周表面における両側非現像作業領域に付着した幾分かの現像剤がスリーブ部材の回転に応じて、現像ハウジングに形成されている上記開口に搬出される。スリーブ部材の周表面における両側非現像作業領域においてはスリーブ部材内に磁石部材が存在せず、現像剤はスリーブ部材の周表面に充分強固に保持されない故に、開口に搬出された現像剤がスリーブ部材の回転による遠心力等に起因してスリーブ部材の周表面における両側非現像作業領域から離脱浮遊する。離脱浮遊した現像剤が直接的に半径方向に移動して周囲に飛散することは、側部上流シール部材及び側部下流シール部材間を延在する側部シール片によって防止される。しかしながら、スリーブ部材の周表面と側部シール部材との間には相当の間隙が存在し、離脱浮遊した現像剤の一部は側部シール片の内側から軸線方向内側に向かって側部シール片を越えて移動し、しかる後に周囲に飛散する。

【0006】本発明は上記事実を鑑みてなされたものであり、その技術的解決課題は、製造コストの増大或いは装置の大型化等を付随せしめることなく、従来の磁気ブラシ式現像装置におけるスリーブ部材の両側非現像作業領域近傍での現像剤の飛散を十分に防止乃至抑制することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者は、従来の現像装置における現像剤の飛散を詳細に検討して認識した上述した通りの現像剤飛散現象に鑑み、スリーブ部材の両側非現像作業領域の各々において、側部シール片とスリーブ部材の周表面との間隔を小さくせしめて、現像作業領域においてスリーブ部材の周表面に磁気的に保持され

4

て現像ハウジングの開口から露呈される現像剤の層厚さ以下にせしめると、スリーブ部材の両側非現像作業領域において現像ハウジングの開口に搬出され離脱浮遊した現像剤が軸線方向内側に向かって側部シール片を越えて移動することが、現像作業領域においてスリーブ部材の周表面に磁気的に充分強固に保持されている現像剤によって阻止され、かくして従来の現像装置において発生した現像剤の飛散が防止乃至抑制されることを見出した。

【0008】即ち、本発明によれば、上記技術的解決課題を達成する磁気ブラシ式現像装置として、全面が開口された現像ハウジングと、該現像ハウジング内に配設された磁気ブラシ機構とを具備し、該磁気ブラシ機構は該現像ハウジングの該開口に沿って延在する円筒状スリーブ部材と該スリーブ部材内に配設された磁石部材とから構成され、該スリーブ部材の周表面は該現像ハウジングの該開口から部分的に露呈し、該磁石部材は該スリーブ部材内をその軸線方向に延在するが該磁石部材の軸線方向長さは該スリーブ部材の軸線方向長さより短く、該スリーブ部材は内部に該磁石部材が存在する現像作業領域と内部に該磁石部材が存在しない両側非現像作業領域を有し、該現像ハウジング内に収容された現像剤が該磁石部材の磁気吸引力によって該スリーブ部材の周表面における該現像作業領域上に保持されて該開口を通して所要方向に移動せしめられ、該現像ハウジングの該開口の両側部の各々には、該開口の上流部及び下流部の各々において該スリーブ部材の周表面における該非現像作業領域に当接せしめられる側部上流シール部材及び側部下流シール部材と該側部上流シール部材及び該側部下流シール部材間を該スリーブ部材の周表面に沿って延びる側部シール片が配設されている現像装置において、該側部上流シール部材及び該側部下流シール部材間における該側部シール片と該スリーブ部材の周表面との間隔は該スリーブ部材の周表面における該現像作業領域に保持されて該開口から露呈せしめられる現像剤の層厚さ以下に設定されている、ことを特徴とする現像装置が提供される。

【0009】

【作用】本発明の現像装置においては、スリーブ部材の両側非現像作業領域において、現像剤がスリーブ部材の周表面に付着して現像ハウジングの開口に搬出され、スリーブ部材の周表面から離脱浮遊しても、かかる現像剤が直接的に半径方向に移動することが側部シール片によって阻止されることに加えて、側部シール片とスリーブ部材の周表面との間隔が現像作業領域においてスリーブ部材の周表面に磁気的に充分強固に保持されている現像剤の層厚さ以下に設定されている故に、離脱浮遊した現像剤が軸線方向内側に側部シール片を越えて移動することが現像作業領域においてスリーブ部材の周表面に磁気的に充分強固に保持されている現像剤によって阻止され、かくして現像剤の周囲への飛散が十分に防止乃至抑制される。

5

【0010】以下、本発明に従って構成された磁気ブラシ式現像装置の一実施例を図示している添付図面を参照して、更に詳細に説明する。

【0011】図1及び図2を参照して説明すると、図示の磁気ブラシ式現像装置は略直方体形状の現像ハウジング2を具備している。現像ハウジング2の全面には幅方向に細長く延在する開口4が形成されている。開口4の上方に配設されている前面壁上部6は下方に向かって幾分前方に傾斜せしめられ、開口4の下方に配設されている前面壁下端部8は上方に向かって幾分前方に傾斜せしめられている。図1から理解される如く、現像ハウジング2の両側壁10及び12の前部には幅方向外側に突出せしめられた略半円形状の突出壁部14及び16が形成されている。かかる突出壁14及び16の前縁18及び20は所定半径の円弧形状に設定されている。

【0012】現像ハウジング2の底壁22には上方に突出した仕切壁24が形成されている。この仕切壁24の両側縁は現像ハウジング2の両側壁10及び12の内面に対して間隔をおいて位置せしめられており、仕切壁24の後方と前方と（図2において左方と右方と）は現像ハウジング2の両側部において連通せしめられている。仕切壁24の後方には第1の攪拌機構26が配設され、仕切壁24の前方には第2の攪拌機構28が配設されている。第1の攪拌機構26は周知の螺旋羽根機構から構成されており、その回転軸30は現像ハウジング2の両側壁10及び12に回転自在に装着されている。図1に図示する通り、第1の攪拌機構26の回転軸30の一端部は側壁10を貫通して突出せしめられており、かかる一端部には入力歯車32が固定されている。第2の攪拌機構28も周知の螺旋羽根機構から構成されており、その回転軸34は現像ハウジング2の両側壁10及び12に回転自在に装着されている。この回転軸34の一端部も側壁10を貫通して突出せしめられており、かかる一端部には入力歯車36が固定されている。この歯車36は上記歯車32に係合せしめられている。

【0013】現像ハウジング2内の前部には全体を番号38で示す磁気ブラシ機構が配設されている。それ自体は周知の形態でよい磁気ブラシ機構38は円筒形状の回転スリーブ部材40とこのスリーブ部材40内に配設された静止磁石部材42とから構成されている。スリーブ部材40の片端に配設されている端板には軸線方向外方に突出する短軸44が固定されている。この短軸44は現像ハウジング2の側壁10における突出壁部14に回転自在に支持されている（スリーブ部材40の他端に配設されている端板は磁石部材42の支持軸46に回転自在に支持されている）。短軸44は突出壁部14を貫通して突出せしめられており、その突出部には間隔設定ローラ48が回転自在に装着され、そしてまた入力歯車50が固定されている。入力歯車50は上記第2の攪拌機構28の入力歯車36に係合せしめられている。歯車50

6

0は更に適宜の伝動歯車（図示していない）を介して電動モータでよい回転駆動源（図示していない）に接続されており、回転駆動源によって磁気ブラシ機構38のスリーブ部材40が図2に矢印52で示す方向に回転せしめられると共に、第1及び第2に攪拌機構26及び28が夫々図2に矢印54及び56で示す方向に回転せしめられる。静止磁石部材42は支持軸46上に固定されている。永久磁石から形成されている磁石部材42は半径方向に突出せしめられた4個の脚部を有し、かかる脚部の各々の先端部に磁極を有する。磁石部材42の支持軸46の一端部はスリーブ部材40の上記片端に配設された端板に相対的に回転自在に支持され、支持軸46の他端部は現像ハウジング2の側壁12における突出壁部16に回転不能に支持されている。支持軸46の上記他端部は突出壁部16を貫通して突出せしめられており、その突出部には間隔設定ローラ58が回転自在に装着されている。

【0014】図1及び図2を参照して説明を続けると、磁気ブラシ機構38のスリーブ部材40の周表面は現像ハウジング2の上記開口4から部分的に露呈せしめられている。かかるスリーブ部材40は現像ハウジング2の両側壁10及び12における主部を越えて突出壁部14及び16の内面近傍まで延在せしめられている。一方、磁石部材42の軸線方向長さはスリーブ部材40の軸線方向長さよりも短く、磁石部材42の両端はスリーブ部材40の両端よりも軸線方向内側に、図示の具体例においては現像ハウジング2の両側壁10及び12の主部の内面と実質上合致して位置せしめられている（スリーブ部材40の両端には端板が存在する故に、磁石部材42をスリーブ部材40の端まで延在せしめることができない）。従って、図1に明確に図示する如く、スリーブ部材40の周表面には、その内部に磁石部材42が存在し、従って相当な磁界（即ち磁気吸引力）が存在する中央現像作業領域60と、その内部に磁石部材42が存在せず、従って磁界（即ち磁気吸引力）が著しく小さい両側非現像作業領域62及び64とが含まれている。図示の実施例においては、中央現像作業領域60は現像ハウジング2の両側壁10及び12の内面間に存在し、両側非現像作業領域62及び64は現像ハウジング2の両側壁10及び12の内面よりも外側に存在する。

【0015】図示の実施例においては、スリーブ部材40における上記現像作業領域60に関連せしめて、中央上流シール片66及び中央下流シール片68が配設されている。中央上流シール片66は現像ハウジング2の前面壁上部6に接合された上部から下方に（従って矢印52で示すスリーブ部材40の回転方向に見て開口4の上流側から下方に）スリーブ部材40の現像作業領域60に向けて突出し、中央下流シール片68は現像ハウジング2の前面壁下端部8に接合された下部から上方に（従って矢印52で示すスリーブ部材40の回転方向に見て

7

下流側から上方に) スリーブ部材40の現像作業領域60に向けて突出する。中央上流シール片66及び中央下流シール片68の両端は共に上記現像作業領域60の両端に実質上整合せしめられている。中央上流シール片66及び中央下流シール片68はポリエチレンテレフタレートフィルムの如き適宜の合成樹脂フィルムから形成されているのが好都合である。

【0016】図1と共に図3を参照して説明すると、スリーブ部材40における上記両側非現像作業領域62及び64の各々に関連せしめて、側部上流シール部材70及び72、側部下流シール部材74及び76並びに側部シール片78及び80が配設されている。側部上流シール部材70及び72は、矢印52で示すスリーブ部材40の回転方向に見て開口4の上流側において、現像ハウジング2の両側壁10及び12の突出壁部14及び16内の所要位置に固定されており、その下面がスリーブ部材40の両側非現像作業領域62及び64に押圧せしめられる。側部下流シール部材74及び76は矢印52で示すスリーブ部材40の回転方向に見て開口4の下流側において、現像ハウジング2の両側壁10及び12の突出壁部14及び16内の所要位置に固定されており、その上面がスリーブ部材40の両側非現像作業領域62及び64に押圧せしめられる。側部上流シール部材70及び72並びに側部下流シール部材74及び76は柔軟なスポンジから形成されているのが好都合である。側部シール片78及び80は側部上流シール部材70及び72と側部下流シール部材74及び76との間をスリーブ部材40の周表面に沿って延びている。側部シール片78及び80の上端部は突出壁部14及び16の上縁部に接合され、下端部は突出壁部14及び16の下縁部に接合され、そして外側縁部は突出壁部14及び16の円弧形状の前縁18及び20に接合されている。従って側部上流シール部材70及び72と側部下流シール部材74及び76との間にて、側部シール片78及び80は突出壁部14及び16の前縁18及び20に沿って円弧形状に延びている。側部シール片78及び80の内側縁は上記両側非現像作業領域62及び64の内側縁に実質上整合せしめられている。側部シール片78及び80の内面(従って突出壁部14及び16の前縁18及び20)とスリーブ部材40の周表面との間隔Gは、著しく小さく設定されていて、後述する通りにしてスリーブ部材40の周表面における現像作業領域60に保持されて開口4から露呈せしめられる現像剤82の層厚さDT以下である(従って、例えば0.05乃至0.20mm程度)ことが重要である。側部シール片78及び80はポリエチレンテレフタレートフィルムの如き適宜の合成樹脂フィルムから形成されているのが好都合である。

【0017】上述した通りの現像装置は、図2に示す如く、矢印84で示す方向に回転せしめられる感光ドラム86に対向して配設せしめて使用される。感光ドラム8

8

6の周表面には適宜の感光体が配設されており、かかる感光体上に現像すべき静電潜像が形成される。現像ハウジング2に形成されている開口4が感光ドラム86に対向せしめられ、現像ハウジング2の両側に回転自在に配設されている間隔設定ローラ48及び58(図1)が感光ドラム86の周表面両側部に当接せしめられ、かくして磁気ブラシ機構38のスリーブ部材40の周表面と感光ドラム86の周表面との間隔が所定値に設定される。現像ハウジング2内には磁性キャリアが収容されると共にトナーが供給される。磁性キャリアとトナーから成る現像剤82は、第1の攪拌機構26及び28によって攪拌され、かくしてトナーが所定極性に摩擦帯電せしめられる。第1の攪拌機構26は現像剤82を攪拌すると共に図1において右上方から左下方に向けて現像剤82を移動せしめ、第2の攪拌機構28は現像剤82を攪拌すると共に図1において左下方から右上方に向けて現像剤82を移動せしめ、かくして現像剤82が現像ハウジング2内を適宜に循環せしめられる。

【0018】磁気ブラシ機構30は磁石部材42が生成する磁界による磁気吸引力によって現像剤82をスリーブ部材40の中央現像作業領域60に充分強固に保持し、スリーブ部材40の回転に付随せしめて現像剤82を図2に矢印52で示す方向に開口4を通して移動せしめる。スリーブ部材40の周表面に保持されて開口4に搬出される現像剤82の層厚さDTは、スリーブ部材40の周表面に近接して位置する前面壁上部6の下端によって所要値に規定される。現像剤82が開口4を通して移動せしめられる間には、現像剤82が感光ドラム86の周表面に作用せしめられ、感光ドラム86の周表面に形成されている静電潜像がトナー像に現像される。

【0019】而して、スリーブ部材40の両側非現像作業領域62及び64においても相当量の現像剤82がスリーブ部材40の周表面に吸引保持されるが、かかる現像剤82の大部分は側部上流シール部材70及び72の作用によってスリーブ部材40の周表面から離脱されて現像ハウジング2内に戻され、開口4に搬出されることはない。しかしながら、幾分かの現像剤82はスリーブ部材40の周表面における非現像作業領域62及び64に付着したまま開口4に搬出される。非現像作業領域62及び64においてはスリーブ部材40内に磁石部材42が存在せず、磁気吸引力が弱い故に、スリーブ部材40の周表面における両側非現像作業領域62及び64に付着して開口4に搬出された現像剤82は、スリーブ部材40の回転に起因する遠心力等によってスリーブ部材40から離脱浮遊せしめられる傾向がある。然るに、離脱浮遊した現像剤82が半径方向外側に移動して飛散せんとするが、かかる方向への飛散は側部シール片78及び80によって防止される。離脱浮遊した現像剤82は両側非現像作業領域62及び64から軸線方向内側へも移動飛散せんとするが、本発明に従って改良された現像

9

装置においては、側部シール片78及び80の内面とスリーブ部材40の周表面との間隔は現像作業領域60においてスリーブ部材40の周表面に保持されて開口4から露呈せしめられている現像剤82の層厚さDT以下に設定されている故に、離脱浮遊した現像剤82の軸線方向内側への移動飛散は現像作業領域60における現像剤82の層自体によって阻止される。離脱浮遊した現像剤82は両側非現像作業領域62及び64から軸線方向外側へも移動飛散せんとするが、かかる方向への飛散は現像ハウジング2の両側壁10及び12、更に詳しくはその突出壁部14及び16によって阻止される。かくして、スリーブ部材40の周表面における両側非現像作業領域62及び64近傍における現像剤82の周囲への飛散が十分に防止乃至抑制される。

【0020】添付図面を参照して本発明に従って構成された磁気ブラシ式現像装置の一実施例について詳細に説明したが、本発明はかかる実施例に限定されるものではなく、本発明の範囲を逸脱することなく種々の変形乃至修正が可能であることは多言するまでもない。

【0021】例えば、図示の実施例においては、磁気ブラシ機構におけるスリーブ部材が回転せしめられ磁石部材は静止せしめられているが、スリーブ部材を回転せしめることに代えて或いはこれに加えて磁石部材を回転せしめる形態の磁気ブラシ式現像装置も、本発明に従って改良することができる。

【0022】

【発明の効果】本発明に従って改良された磁気ブラシ現像装置においては、側部シール片の内面とスリーブ部材の周表面との間隔が現像作業領域においてスリーブ部材の周表面に保持されている現像剤の層厚さ以下に設定されている故に、離脱浮遊した現像剤の軸線方向内側への移動飛散が現像作業領域における現像剤の層自体によ

10

て阻止され、かくして従来の現像装置においては両側非現像作業領域近傍で発生していた現像剤の周囲への飛散が十分に防止乃至抑制される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に従って構成された磁気ブラシ式現像装置の好適実施例を示す斜断面図。

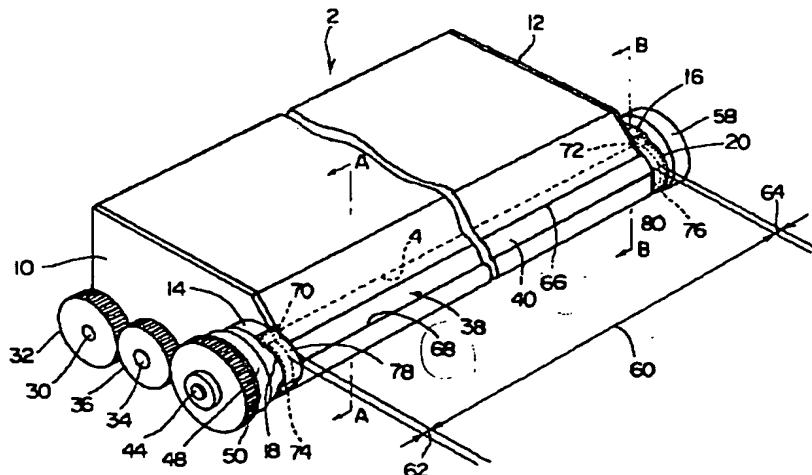
【図2】図1の線A-Aにおける断面図。

【図3】図1の線B-Bにおける断面図。

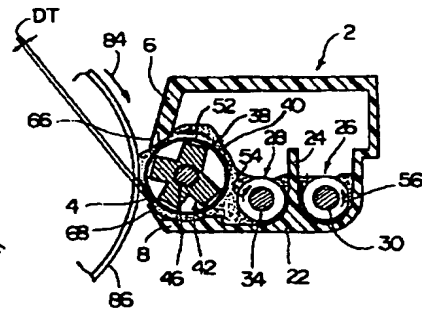
【符号の説明】

- 2 : 現像ハウジング
- 4 : 現像ハウジングの開口
- 26 : 第1の攪拌機構
- 28 : 第2の攪拌機構
- 38 : 磁気ブラシ機構
- 40 : スリーブ部材
- 42 : 磁石部材
- 60 : 現像作業領域
- 62 : 非現像作業領域
- 64 : 非現像作業領域
- 66 : 中央上流シール片
- 68 : 中央下流シール片
- 70 : 側部上流シール部材
- 72 : 側部上流シール部材
- 74 : 側部下流シール部材
- 76 : 側部下流シール部材
- 78 : 側部シール片
- 80 : 側部シール片
- 82 : 現像剤
- 86 : 感光ドラム
- G : 側部シール片の内面とスリーブ部材の周表面との間隔
- DT : 現像剤の層厚さ

【図1】



【図2】



(7)

特開平4-281480

【図3】

